

Serviços de Dados e Validadores INSPIRE

Danilo Furtado

Agenda



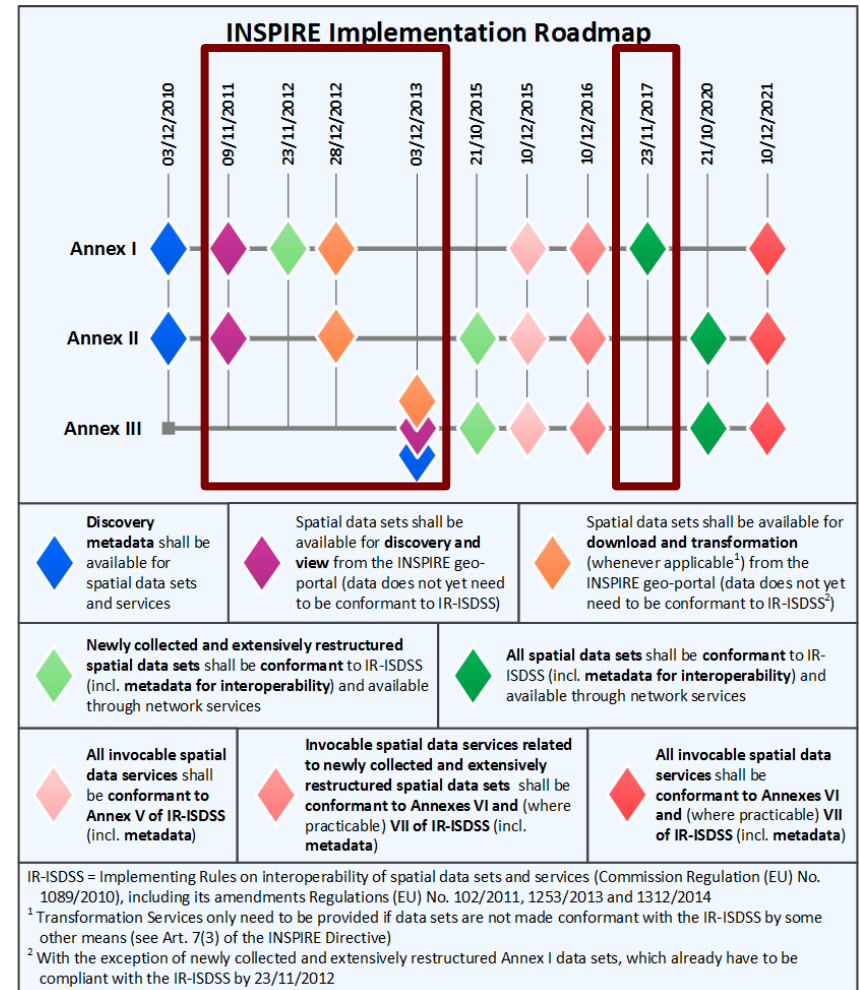
1. Introdução
2. Fundamentos sobre Serviços de Dados Geográficos
 1. Serviços de Rede
3. Ferramentas Open Source para Serviços de Rede
 1. Servidores
 2. Clientes
4. Serviços de Visualização e Descarregamento (GeoServer)
5. Utilização e exploração de SDG (QGIS)
6. Validação INSPIRE dos SDG
7. Considerações finais



Introdução

- Fases da implementação da Diretiva INSPIRE**

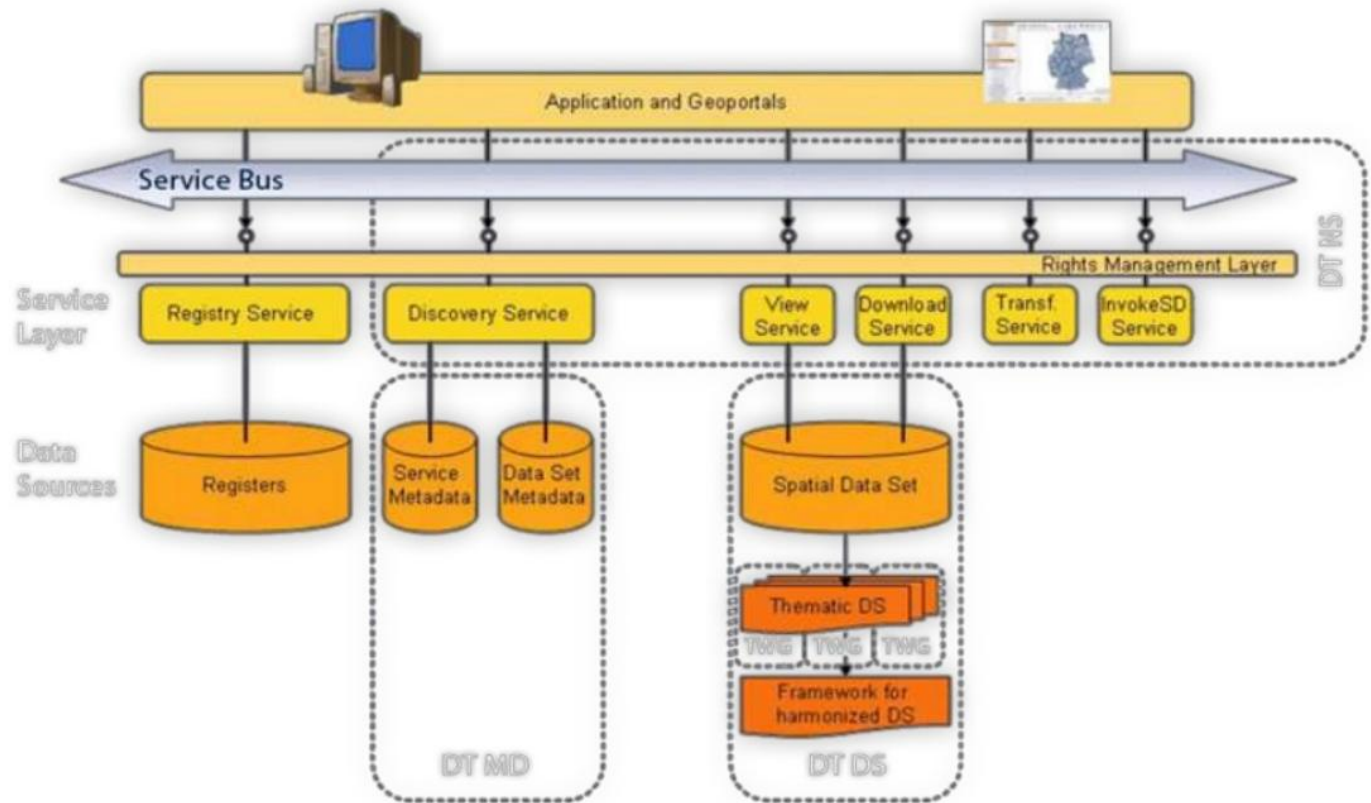
- 1. Documentação** - criação e disponibilização de metadados
- 2. Acessibilidade** - por intermédio dos Serviços de Dados Geográficos
- 3. Harmonização** - por forma a garantir a interoperabilidade dos CDG



Introdução

- Calendário de implementação (*)
 - 09 Nov 2011 → serviços de pesquisa e visualização, Anexo I e II
 - 28 Dez 2012 → serviços de descarregamento e transformação, Anexo I e II
 - 03 Dez 2013 → serviços de pesquisa, visualização, descarregamento e transformação, Anexo III

(*) excluindo Outros Serviços de Dados Geográficos Pesquisáveis - ex. serviços de invocação

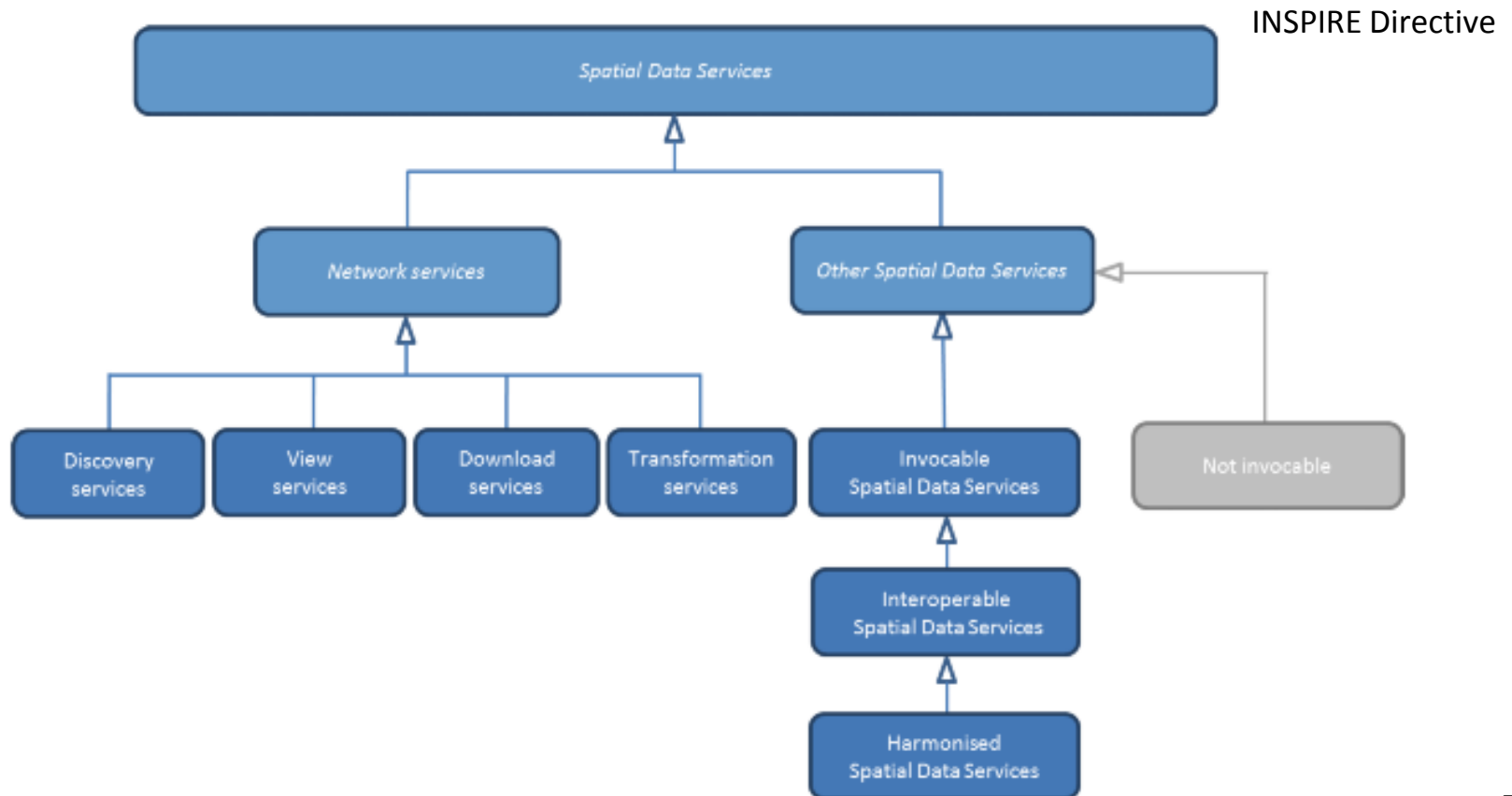


Fundamentos sobre Serviços de Dados Geográficos

Fundamentos sobre SDG

- Serviço de Dados Geográfico (SDG)

São serviços cujas operações podem ser efectuadas, utilizando uma aplicação informática, com dados geográficos contidos em conjuntos de dados geográficos ou com os metadados correspondentes.



- Serviços de Rede
 - Partilha de dados geográficos.
 - Devem estar em conformidade com as DE.
 - Devem funcionar de acordo com as especificações e regras definidas de comum acordo, por forma a assegurar a interoperabilidades das IDE dos estados membros.

Diário da República, 1.ª série—N.º 152—7 de Agosto de 2009

9.º O disposto na presente portaria produz efeitos a partir de 7 de Julho de 2009, data do início de funções da Comissão de Protecção de Crianças e Jovens.

Em 17 de Julho de 2009.
O Ministro da Justiça, **Alberto Bernardino Costa**. —
O Ministro do Trabalho e da Solidariedade Social, **José António Fonseca Terra da Silva**.

MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Decreto-Lei n.º 180/2009
de 7 de Agosto

O elevado ritmo de transformação das sociedades modernas e a consequente necessidade de conhecimento e análise prospetiva da sua evolução trouxeram para o centro das preocupações actuais a valorização da informação. Hoje, em plena era da globalização, uma sociedade moderna reconhece-se por um modelo de desenvolvimento social e económico onde os processos de aquisição, armazenamento, processamento, distribuição e disseminação de informação desempenham um papel fundamental e a

das empresas, de economia, da informação do território, desenvolvimento dos cidadãos, metodologias de saber e explorar es que moldam os modelos de ma capacidade abilitando to- e fim em conta us. fica, so viabil- ocupatos e ser- ma importante a modelação e territorial. infra-estruturas a no final dos ficialmente na pioneiro neste ão geográfica ão Geográfica o Decreto-Lei primeira a ser disponibilizada ida, houve um infra-estrutura, esuspensar no o de políticas e gentes públicos do a promover



INSPIRE
Infrastructure for Spatial Information in Europe

Technical Guidance for the implementation of INSPIRE Download Services



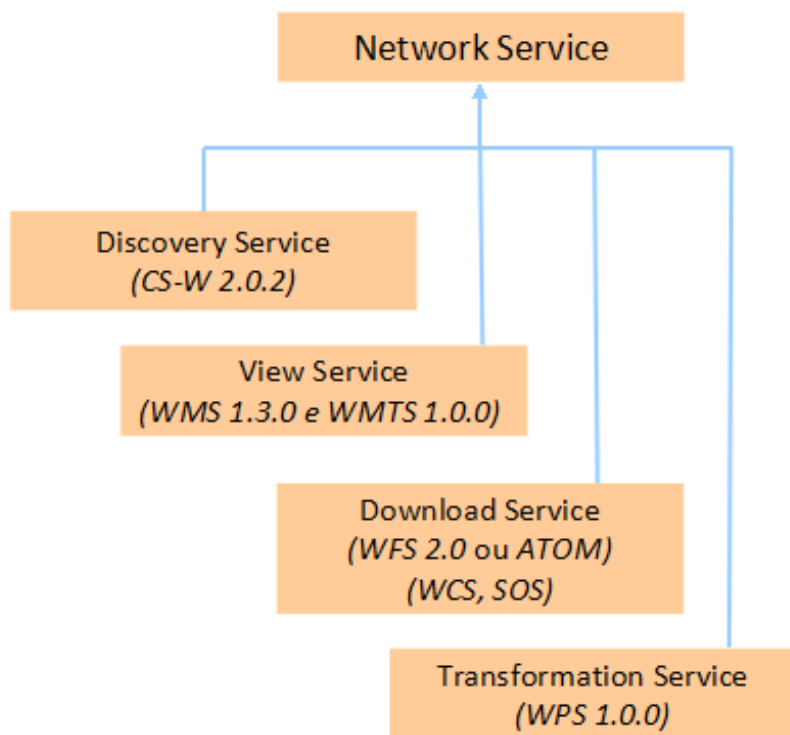
INSPIRE
Infrastructure for Spatial Information in Europe

Technical Guidance to implement INSPIRE View Services

Drafting Team “Network Services”

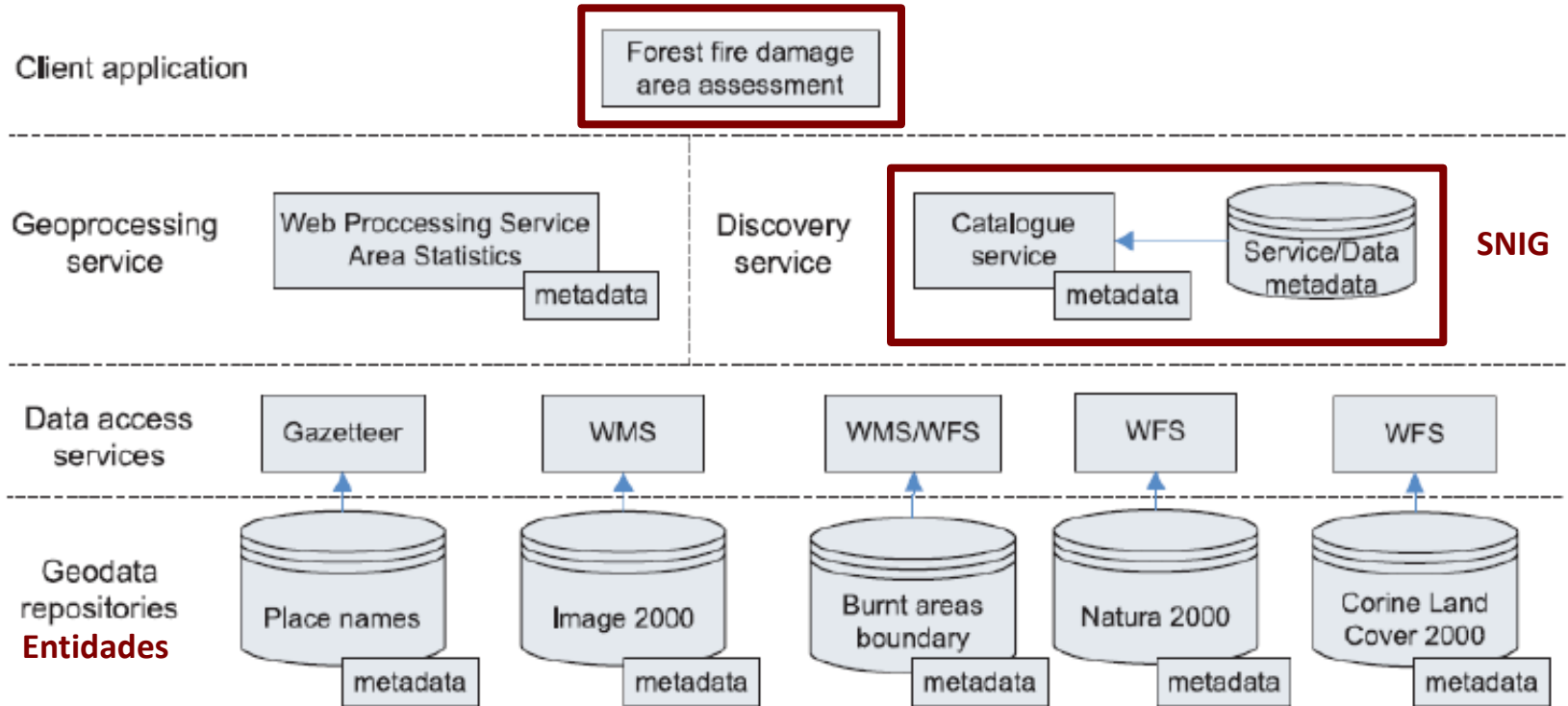
Title	Technical Guidance to implement INSPIRE View services
Creator	Network Services Drafting Team
Date	2009-07-20
Subject	Implementing INSPIRE View Services
Status	Second Version
Publisher	Network Services Drafting Team
Type	Text
Description	This document defines how to implement INSPIRE View Services according to the View Services Implementing Rules.
Contributor	Network Services Drafting Team

- Serviços de Rede



Operações (Get Capabilities,...)
Parâmetros + extensão

- Serviços de Rede

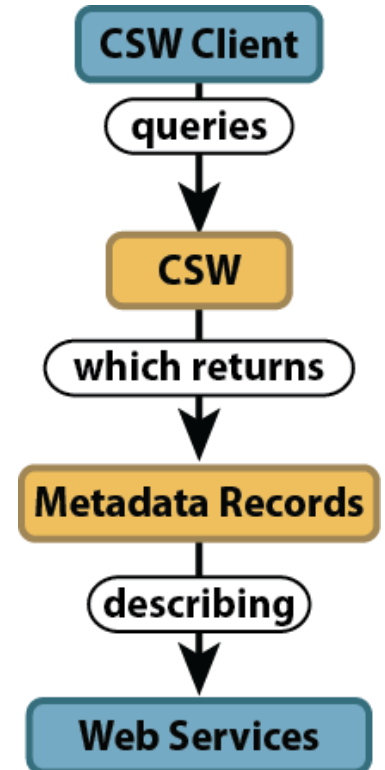


- Os **Serviços de Pesquisa** (Discovery Service) são serviços que permitem a pesquisa de conjuntos de dados geográficos com base no conteúdo dos metadados correspondentes, bem como a visualização do conteúdo dos metadados.

Decreto-Lei n.º 180/2009

OGC CSW 2.0.2: ISO 19115/19119 (Catalogue Service for Web)

- Query language: OGC Filter Encoding



Serviços de Rede

- Os **Serviços de Visualização** (View Service) são entendidos como “serviços que permitam, no mínimo, visualizar, navegar, aumentar e reduzir a escala de visualização, deslocar ou sobrepor conjuntos visualizáveis de dados geográficos e visualizar informação contida em legendas e qualquer conteúdo relevante dos metadados”.

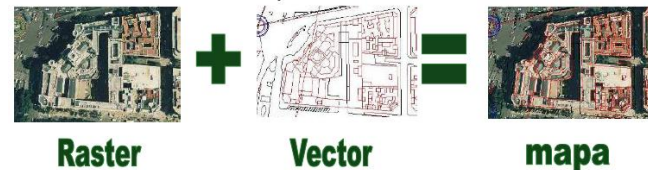
Decreto-Lei n.º 180/2009
nº 29/2017

- Acesso gratuito ao público.
- GeoPortal INSPIRE / IDE nacionais.
- Partilha / interoperabilidade.

Serviço de visualização

OGC WMS 1.3.0: ISO 19128 (Web Map Service)

- A especificação **WMS** permite a visualização de mapas de forma dinâmica a partir de fontes de dados distribuídas e heterogéneas.
 - Produz mapas a partir de dados georreferenciados;
 - Não se acede aos dados, mas sim a uma representação dos mesmos;
 - O mapa é uma imagem (png, gif, jpeg,...);
 - Este mapa pode conter informação de temas vectoriais e/ou raster, com sobreposição e nível de transparência.



Serviço de visualização

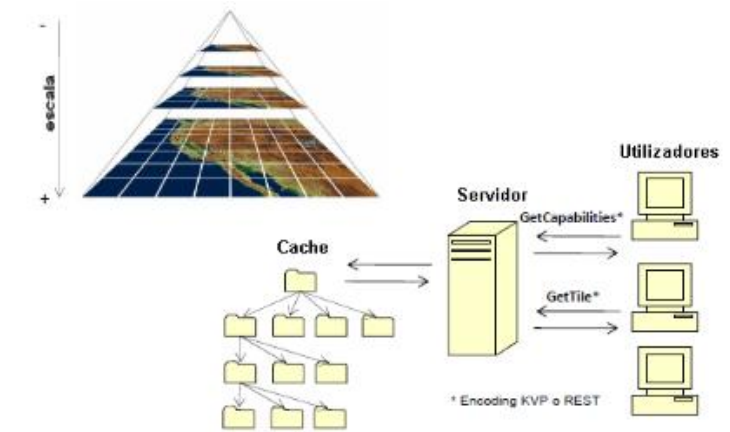
OGC WMS 1.3.0: ISO 19128 (Web Map Service)

- **Dois cenários.**
 - Metadados extra por referência a um catálogo de metadados;
 - Todos os elementos extra dos metadados estarem incorporados no serviço.

Serviço de visualização

OGC WMTS 1.0.0 (Web Map Tile Service)

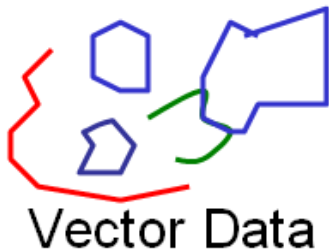
- Especificação que define a forma de distribuição de conjuntos de mosaicos de dados geoespaciais através da Internet;
- Mais rápido;
- Mais eficiente (só faz o pedido dos dados, não os produz);
- Reutilização de imagens já geradas.



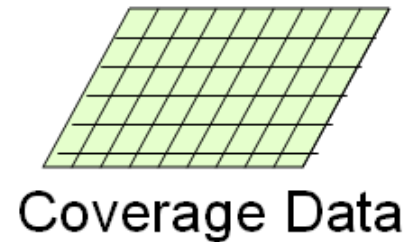
- Os **Serviços de Descarregamento** (Download Service) são serviços que permite descarregar e, se exequível, aceder directamente a cópias integrais ou parciais de conjuntos de dados geográficos.

Decreto-Lei n.º 180/2009

OGC WFS 2.0: ISO 19142 (Web Feature Service)
ATOM



OGC WCS 2.0 (Web Coverage Service)
SOS (Sensor Observation Service)



Especificações que permitem operações de **manipulação** e **consulta** de informação geográfica.

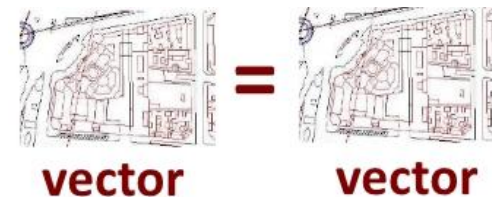
Serviços de Descarregamento - WFS

- Informação em GML (Geography Markup Language).
 - Propriedades geométricas
 - Atributos

– <gml:coordinates>

```
-11675.812600,155078.351400 -11389.944200,155014.738900 -11119.208800,155082.554500 -11000.962600,155200.005200 -10772.534300,155164.051400
-10691.483900,155116.323400 -10587.782300,154995.097600 -10378.277800,154712.585900 -10284.516800,154621.689000 -10107.076100,154510.174300
-10003.915100,154420.017600 -9936.755200,154406.629500 -9874.386000,154398.221200 -9823.236100,154394.862300 -9797.546400,154397.002600 -9688.4
-9578.950100,154456.997300 -9449.622700,154507.449700 -9363.053400,154495.331600 -9297.744200,154511.383200 -9247.435400,154530.953600 -9213.37
-9188.976500 154548.005200 -9162.286800 154554.735300 -9139.657100 154558.646200 -9112.427400 154557.486800 -9092.057800 154554.256900 -9063.04
```

- Permite:
 - Inserção;
 - Remoção;
 - Actualização;
 - Pesquisa de Informação Geográfica.



Serviços de Descarregamento - ATOM

- Formato (XML) para ler e escrever informações na WEB.
- Download dos dados.

Serviço de Descarregamento INSPIRE ATOM da Direção-Geral do Território (DGT)

Serviço de descarregamento INSPIRE ATOM de Conjunto de Dados Geográficos da DGT. O formato de distribuição ATOM fornece um mecanismo simples, amplamente difundido para a publicação de informação na web sob a forma de "subscrições" de uma forma compatível com a arquitetura web e muitas ferramentas existentes. Além disso o ATOM é complementado, na DE para os SDS INSPIRE, pelo OpenSearch que fornece um interface do tipo serviço aos documentos estáticos ATOM.

[Unidades Administrativas 2016 de Portugal Continental](#)

August 17, 2016, 4:45 PM

Ficheiro ZIP da CAOP 2016 Continente para descarregamento em formato SHP.



Unidades Administrativas 2016 - Continente

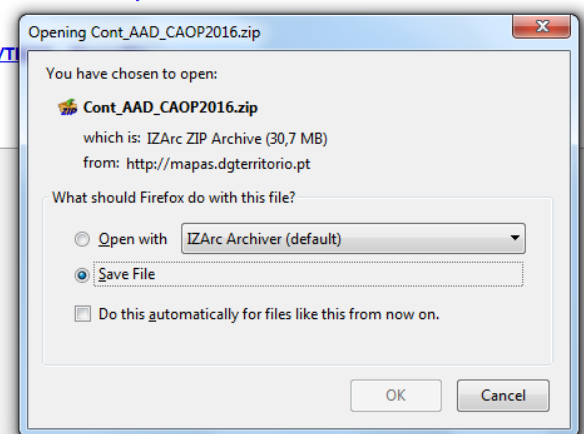
Ficheiro ZIP da CAOP 2016 Continente para descarregamento em formato SHP.

[CAOP 2016 Continente - Limites administrativos \(polígonos\) - ETRS89/TM06 - Shapefile](#)

August 17, 2016, 5:00 PM

[CAOP 2016 Continente - Limites administrativos \(linhas\) - ETRS89/TM06 - Shapefile](#)

August 17, 2016, 5:00 PM



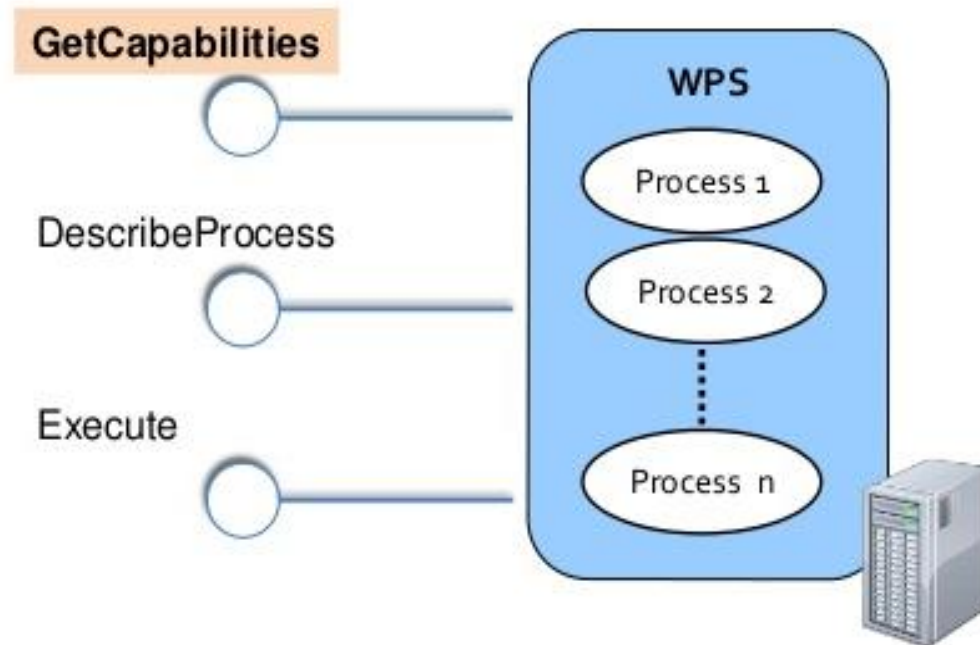
Serviços de Descarregamento - WCS

- São serviços que suportam o acesso a informação espacial sob a forma de coberturas (coverage), isto é, informação que representa fenómenos com variação contínua no espaço.
 - Imagens de satélite;
 - Ortos;
 - Imagens radar.
- Permite:
 - Manipulação dos dados em simbologia e geoprocessamento.



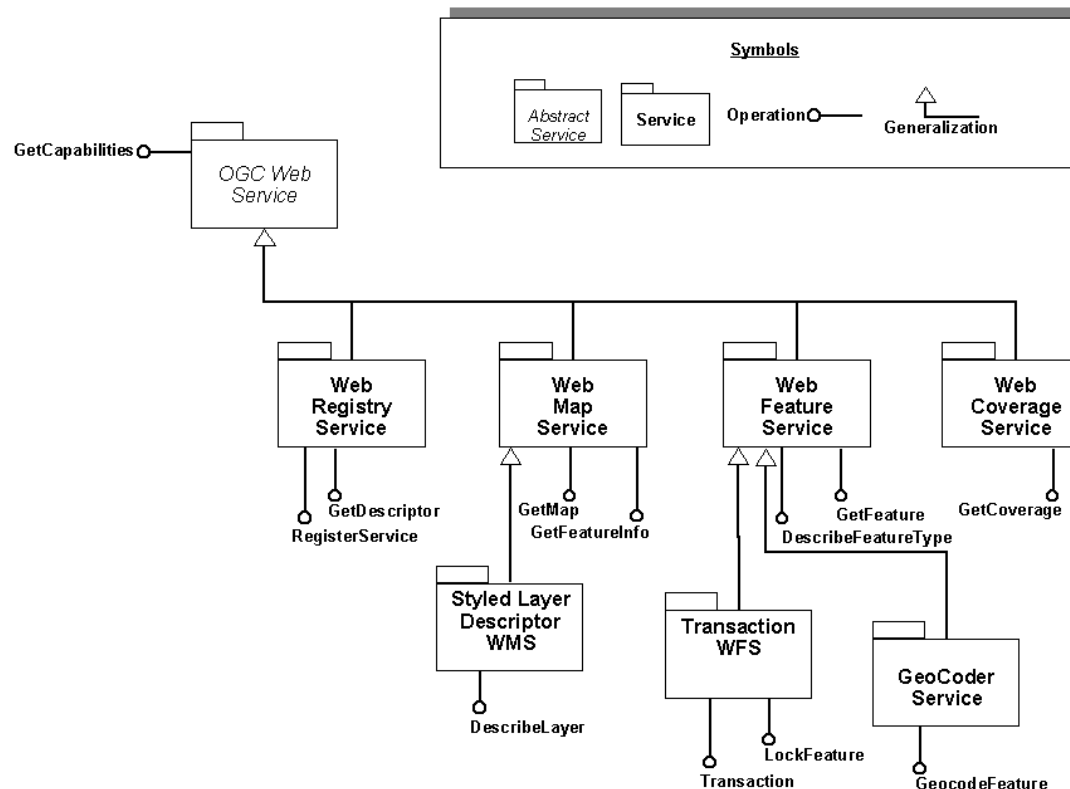
- Os **Serviços de Transformação** (Transformation Service) são serviços que permite transformar conjuntos de dados geográficos para fins de interoperabilidade, por exemplo, transformação de coordenadas, Edge Matching, etc.

OGC WPS 1.0 (Web Processing Service)



Serviços de Rede

- Cada um destes WebServices disponibiliza um conjunto de operações que devem ser executadas pelas aplicações clientes.
- Este conjunto de operações indica o modo como as aplicações clientes podem executar as operações disponibilizadas pelo servidor e o formato dos resultados que estas devolvem.





Ferramentas Open Source para Serviços de Rede

Ferramentas Open Source

- Servidores - Criação e publicação de dados espaciais na WEB

GeoServer



deegree



MapServer



QGIS



GeoNetwork



GeoNode



pycsw



52North WPS/SOS



MapProxy



GeoWebCache



pyWPS

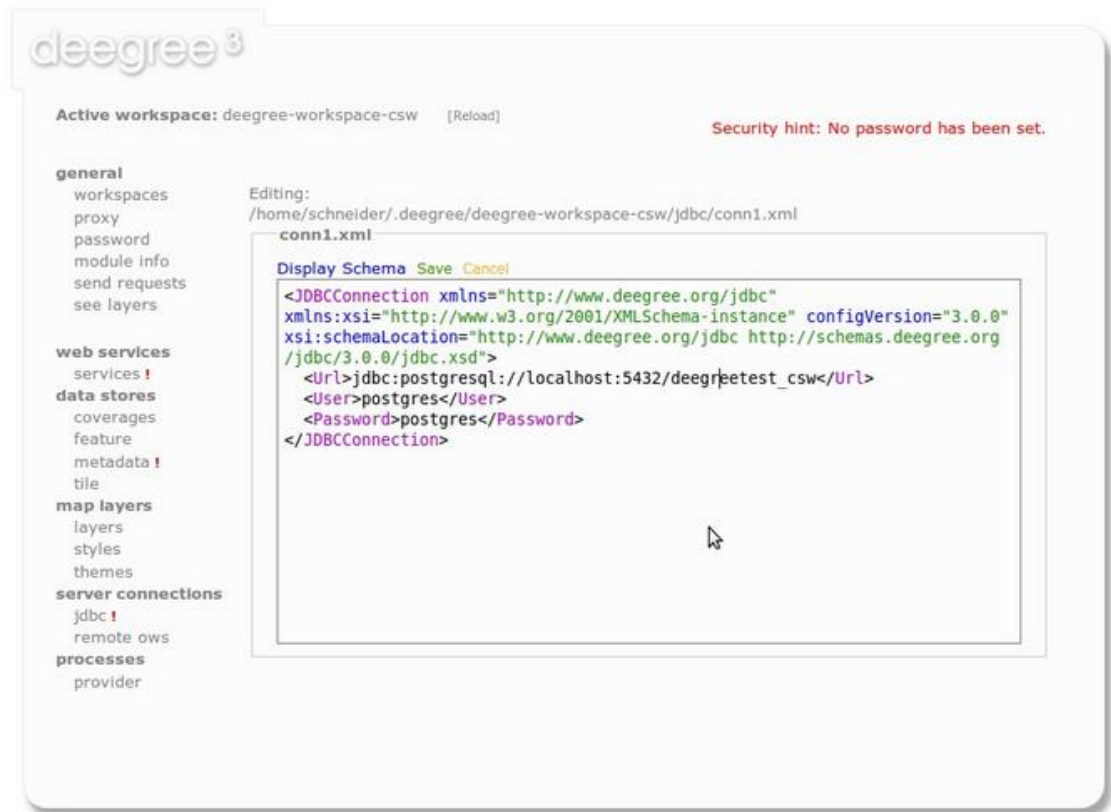
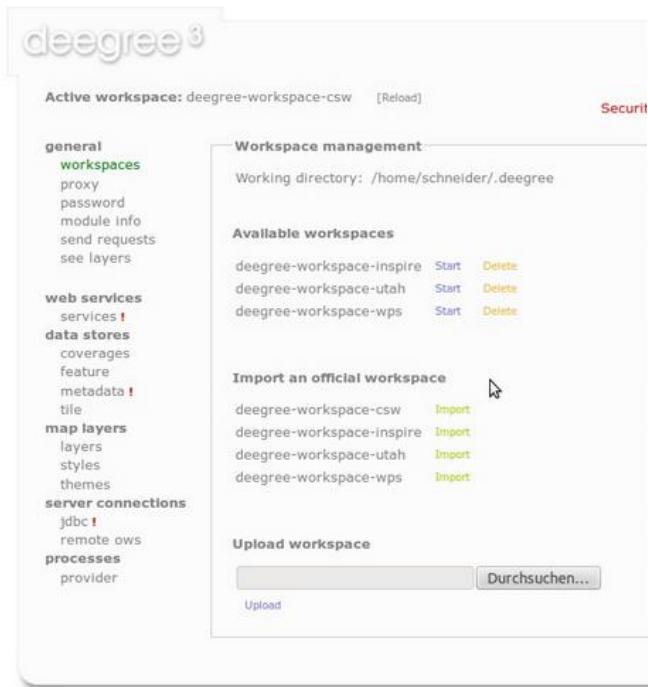
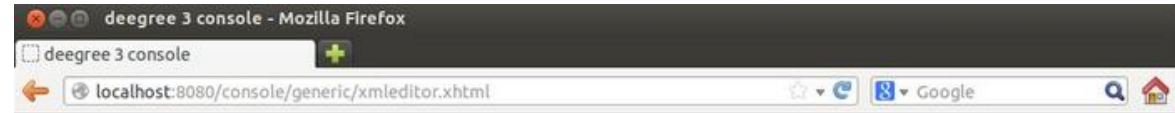
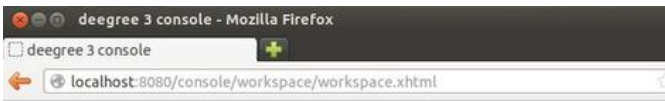


Zoo Project

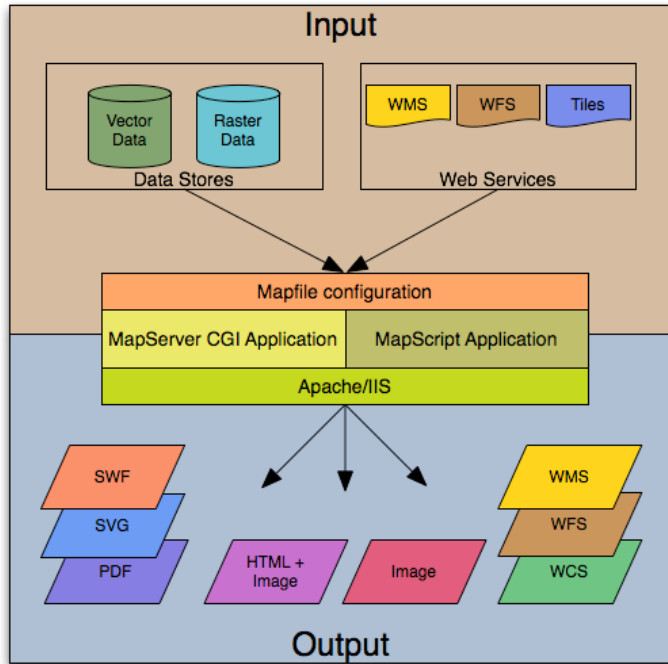


- Servidores - Criação e publicação de dados espaciais na WEB

deegree



- Servidores - Criação e publicação



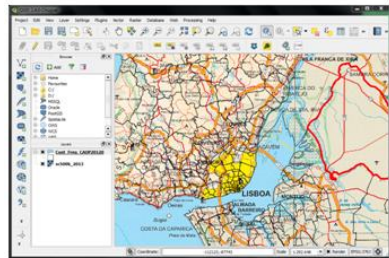
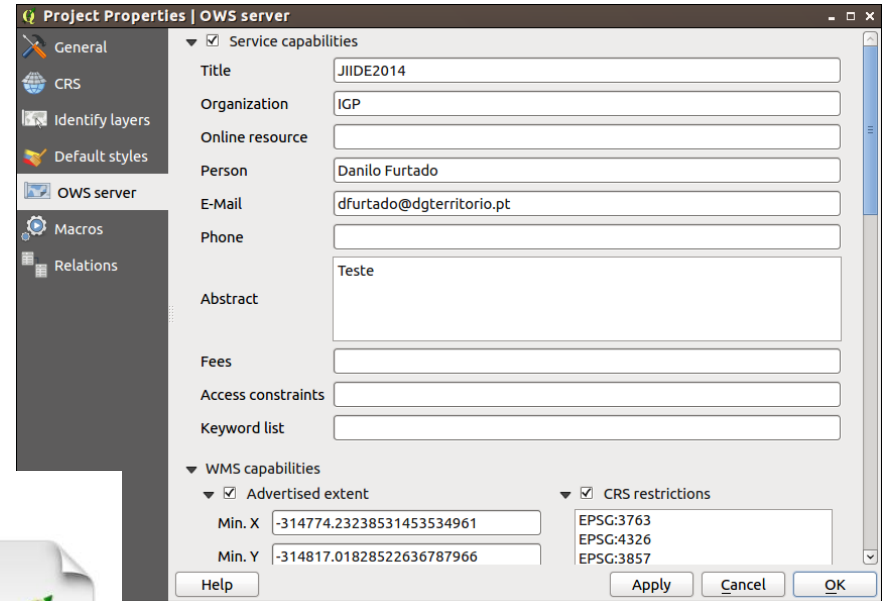
```

1 # Nome Geoespacia Regional Contiguo
2 # Created by Danilo Falcão - 007
3 # XXX-XXXXXXXXXX-PT
4 -----
5 #
6 # Version - ERY 2015
7 # Modific para SERVICO WMS/WFS exterior
8 -----
9
10
11 # -----
12 # General Map Settings
13 # EXTENT: minY minX maxX maxY
14 #
15 # Start of map file
16 #
17 # -----
18
19 MAP
20 NAME Geoespacia
21 STATUS ON
22 SIZE 1024 1024
23 # EXTENT: 70000 -5000 400000 590000 #Extent para Portugal Continental BR Lx
24 # EXTENT: -170000 -320000 200000 280000 #Extent para Portugal
25 # EXTENT: -31.5833 31.5 -5.7 42.7 #Extent para Portugal ETRS89
26 UNITS METERS
27 SRS EPSG:4326 #GeoespaciaCartaBaseWGS84
28 # PROJECTION: 193 216 247 # Cox de Fundo do Mapa
29 TEMPLATEPATTERN "%B500k"
30 FONTSET "setofonts.tex"
31
32 # -----
33 # OUTPUTFORMAT
34 # NAME png
35 # DRIVER "/usr/bin/png"
36 # MIMETYPE "image/png"
37 # IMAGEHDIO EPS
38 # EXTENSION "png"
39 # FORMATOPTION "INTERLACE=ON"
40 # END
41
42 # -----
43 # OUTPUTFORMAT
44 NAME PNG24
45 DRIVER "/usr/bin/png"
46 MIMETYPE "image/png"
47 EXTENSION PNG
48 IMAGEHDIO NONE
49 TRANSPARENT ON
50 # END
51
52 # -----
53 # Projection definition, consult the PROJ.4 documentation for parameter discussion
54 #
55 PROJECTION
56 "+proj=epsg:3763"
57 #
58 # END
59
60 # -----
61 # Start of web interface definition (including WMS enabling metadata)
62 #
63 # -----
64 #
65 # -----
66 #
67 #
68 #
69 #
70 #
71 #
72 #
73 #
74 #
75 #
76 #
77 #
78 #
79 #
80 #
81 #
82 #
83 #
84 #
85 #
86 #
87 #
88 #
89 #
90 #
91 #
92 #
93 #
94 #
95 #
96 #
97 #
98 #
99 #
100 #
101 #
102 #
103 #
104 #
105 #
106 #
107 #
108 #
109 #
110 #
111 #
112 #
113 #
114 #
115 #
116 #
117 #
118 #
119 #
120 #
121 #
122 #
123 #
124 #
125 #
126 #
127 #
128 #
129 #
130 #
131 #
132 #
133 #
134 #
135 #
136 #
137 #
138 #
139 #
140 #
141 #
142 #
143 #
144 #
145 #
146 #
147 #
148 #
149 #
150 #
151 #
152 #
153 #
154 #
155 #
156 #
157 #
158 #
159 #
160 #
161 #
162 #
163 #
164 #
165 #
166 #
167 #
168 #
169 #
170 #
171 #
172 #
173 #
174 #
175 #
176 #
177 #
178 #
179 #
180 #
181 #
182 #
183 #
184 #
185 #
186 #
187 #
188 #
189 #
190 #
191 #
192 #
193 #
194 #
195 #
196 #
197 #
198 #
199 #
200 #
201 #
202 #
203 #
204 #
205 #
206 #
207 #
208 #
209 #
210 #
211 #
212 #
213 #
214 #
215 #
216 #
217 #
218 #
219 #
220 #
221 #
222 #
223 #
224 #
225 #
226 #
227 #
228 #
229 #
230 #
231 #
232 #
233 #
234 #
235 #
236 #
237 #
238 #
239 #
240 #
241 #
242 #
243 #
244 #
245 #
246 #
247 #
248 #
249 #
250 #
251 #
252 #
253 #
254 #
255 #
256 #
257 #
258 #
259 #
260 #
261 #
262 #
263 #
264 #
265 #
266 #
267 #
268 #
269 #
270 #
271 #
272 #
273 #
274 #
275 #
276 #
277 #
278 #
279 #
280 #
281 #
282 #
283 #
284 #
285 #
286 #
287 #
288 #
289 #
290 #
291 #
292 #
293 #
294 #
295 #
296 #
297 #
298 #
299 #
300 #
301 #
302 #
303 #
304 #
305 #
306 #
307 #
308 #
309 #
310 #
311 #
312 #
313 #
314 #
315 #
316 #
317 #
318 #
319 #
320 #
321 #
322 #
323 #
324 #
325 #
326 #
327 #
328 #
329 #
330 #
331 #
332 #
333 #
334 #
335 #
336 #
337 #
338 #
339 #
340 #
341 #
342 #
343 #
344 #
345 #
346 #
347 #
348 #
349 #
350 #
351 #
352 #
353 #
354 #
355 #
356 #
357 #
358 #
359 #
360 #
361 #
362 #
363 #
364 #
365 #
366 #
367 #
368 #
369 #
370 #
371 #
372 #
373 #
374 #
375 #
376 #
377 #
378 #
379 #
380 #
381 #
382 #
383 #
384 #
385 #
386 #
387 #
388 #
389 #
390 #
391 #
392 #
393 #
394 #
395 #
396 #
397 #
398 #
399 #
400 #
401 #
402 #
403 #
404 #
405 #
406 #
407 #
408 #
409 #
410 #
411 #
412 #
413 #
414 #
415 #
416 #
417 #
418 #
419 #
420 #
421 #
422 #
423 #
424 #
425 #
426 #
427 #
428 #
429 #
430 #
431 #
432 #
433 #
434 #
435 #
436 #
437 #
438 #
439 #
440 #
441 #
442 #
443 #
444 #
445 #
446 #
447 #
448 #
449 #
450 #
451 #
452 #
453 #
454 #
455 #
456 #
457 #
458 #
459 #
460 #
461 #
462 #
463 #
464 #
465 #
466 #
467 #
468 #
469 #
470 #
471 #
472 #
473 #
474 #
475 #
476 #
477 #
478 #
479 #
480 #
481 #
482 #
483 #
484 #
485 #
486 #
487 #
488 #
489 #
490 #
491 #
492 #
493 #
494 #
495 #
496 #
497 #
498 #
499 #
500 #
501 #
502 #
503 #
504 #
505 #
506 #
507 #
508 #
509 #
510 #
511 #
512 #
513 #
514 #
515 #
516 #
517 #
518 #
519 #
520 #
521 #
522 #
523 #
524 #
525 #
526 #
527 #
528 #
529 #
530 #
531 #
532 #
533 #
534 #
535 #
536 #
537 #
538 #
539 #
540 #
541 #
542 #
543 #
544 #
545 #
546 #
547 #
548 #
549 #
550 #
551 #
552 #
553 #
554 #
555 #
556 #
557 #
558 #
559 #
560 #
561 #
562 #
563 #
564 #
565 #
566 #
567 #
568 #
569 #
570 #
571 #
572 #
573 #
574 #
575 #
576 #
577 #
578 #
579 #
580 #
581 #
582 #
583 #
584 #
585 #
586 #
587 #
588 #
589 #
590 #
591 #
592 #
593 #
594 #
595 #
596 #
597 #
598 #
599 #
600 #
601 #
602 #
603 #
604 #
605 #
606 #
607 #
608 #
609 #
610 #
611 #
612 #
613 #
614 #
615 #
616 #
617 #
618 #
619 #
620 #
621 #
622 #
623 #
624 #
625 #
626 #
627 #
628 #
629 #
630 #
631 #
632 #
633 #
634 #
635 #
636 #
637 #
638 #
639 #
640 #
641 #
642 #
643 #
644 #
645 #
646 #
647 #
648 #
649 #
650 #
651 #
652 #
653 #
654 #
655 #
656 #
657 #
658 #
659 #
660 #
661 #
662 #
663 #
664 #
665 #
666 #
667 #
668 #
669 #
670 #
671 #
672 #
673 #
674 #
675 #
676 #
677 #
678 #
679 #
680 #
681 #
682 #
683 #
684 #
685 #
686 #
687 #
688 #
689 #
690 #
691 #
692 #
693 #
694 #
695 #
696 #
697 #
698 #
699 #
700 #
701 #
702 #
703 #
704 #
705 #
706 #
707 #
708 #
709 #
710 #
711 #
712 #
713 #
714 #
715 #
716 #
717 #
718 #
719 #
720 #
721 #
722 #
723 #
724 #
725 #
726 #
727 #
728 #
729 #
730 #
731 #
732 #
733 #
734 #
735 #
736 #
737 #
738 #
739 #
740 #
741 #
742 #
743 #
744 #
745 #
746 #
747 #
748 #
749 #
750 #
751 #
752 #
753 #
754 #
755 #
756 #
757 #
758 #
759 #
760 #
761 #
762 #
763 #
764 #
765 #
766 #
767 #
768 #
769 #
770 #
771 #
772 #
773 #
774 #
775 #
776 #
777 #
778 #
779 #
780 #
781 #
782 #
783 #
784 #
785 #
786 #
787 #
788 #
789 #
790 #
791 #
792 #
793 #
794 #
795 #
796 #
797 #
798 #
799 #
800 #
801 #
802 #
803 #
804 #
805 #
806 #
807 #
808 #
809 #
810 #
811 #
812 #
813 #
814 #
815 #
816 #
817 #
818 #
819 #
820 #
821 #
822 #
823 #
824 #
825 #
826 #
827 #
828 #
829 #
830 #
831 #
832 #
833 #
834 #
835 #
836 #
837 #
838 #
839 #
840 #
841 #
842 #
843 #
844 #
845 #
846 #
847 #
848 #
849 #
850 #
851 #
852 #
853 #
854 #
855 #
856 #
857 #
858 #
859 #
860 #
861 #
862 #
863 #
864 #
865 #
866 #
867 #
868 #
869 #
870 #
871 #
872 #
873 #
874 #
875 #
876 #
877 #
878 #
879 #
880 #
881 #
882 #
883 #
884 #
885 #
886 #
887 #
888 #
889 #
890 #
891 #
892 #
893 #
894 #
895 #
896 #
897 #
898 #
899 #
900 #
901 #
902 #
903 #
904 #
905 #
906 #
907 #
908 #
909 #
910 #
911 #
912 #
913 #
914 #
915 #
916 #
917 #
918 #
919 #
920 #
921 #
922 #
923 #
924 #
925 #
926 #
927 #
928 #
929 #
930 #
931 #
932 #
933 #
934 #
935 #
936 #
937 #
938 #
939 #
940 #
941 #
942 #
943 #
944 #
945 #
946 #
947 #
948 #
949 #
950 #
951 #
952 #
953 #
954 #
955 #
956 #
957 #
958 #
959 #
960 #
961 #
962 #
963 #
964 #
965 #
966 #
967 #
968 #
969 #
970 #
971 #
972 #
973 #
974 #
975 #
976 #
977 #
978 #
979 #
980 #
981 #
982 #
983 #
984 #
985 #
986 #
987 #
988 #
989 #
990 #
991 #
992 #
993 #
994 #
995 #
996 #
997 #
998 #
999 #
1000 #

```

- Servidores - Criação e publicação de dados espaciais na WEB

QGIS



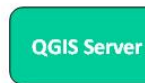
QGIS Desktop



Projecto QGIS



OWS



Projecto QGIS

Ferramentas Open Source

- Clientes - Desktop e WEB

QGIS



gvSIG



uDig



OpenLayers



GeoMOOSE



só WMS

Mapbender



snig

Visualizador





Exemplos

- Criação de SDG INSPIRE
 - GeoServer
 - **Visualização** - INSPIRE WMS 1.3.0
Implementa cenário 1
 - **Download** - INSPIRE WFS 2.0



- Utilização e exploração de SDG

- QGIS





GeoServer

Serviços de Visualização e Descarregamento

- Criado em 2001, o GeoServer (Open Source) é um servidor de mapas **Java-based** que permite aos utilizadores visualizar, editar e publicar dados espaciais.
- Desenvolvido utilizando a biblioteca GeoTools.
- Possibilidade de correr em distintos sistemas operativos (Linux, Windows, Mac OS X).
- Suporte a múltiplos formatos de dados raster e vectorial.
- Suporte aos OGC WebServices.
- Suporte a projecções em tempo real
- Utiliza SLD (Styled Layer Descriptor) e CSS (Cascading Style Sheets) para representação de simbologias.

Service Capabilities

CSW

2.0.2

WCS

1.0.0

1.1.0

1.1.1

1.1

2.0.1

WFS

1.0.0

1.1.0

2.0.0

WMS

1.1.1

1.3.0

WPS

1.0.0

TMS

1.0.0

WMS-C

1.1.1

WMTS

1.0.0

- Serviço de visualização INSPIRE - WMS 1.3.0 cenário1 / WMTS 1.0.0
- Serviço de descarregamento INSPIRE - WFS 2.0
 - Ainda não completamente em conformidade:**
 - multilinguismo
 - Layer names
- Serviço de pesquisa INSPIRE - CSW 2.0.2
- Serviço de transformação INSPIRE - WPS 1.0.0

Service Capabilities

CSW
2.0.2

WCS
1.0.0
1.1.0
1.1.1
1.1
2.0.1

WFS
1.0.0
1.1.0
2.0.0

WMS
1.1.1
1.3.0

WPS
1.0.0

TMS
1.0.0

WMS-C
1.1.1

WMTS
1.0.0

- Extensível

Vector Formats

- App Schema
- ArcSDE
- DB2
- H2
- MySQL
- Oracle
- Pregeneralized Features
- SQL Server
- Teradata

Output Formats

- Excel
- Image Map
- OGR
- XSLT
- DXF
- JPEG Turbo

Miscellaneous

- Chart Symbolizer
- Control Flow
- Cross Layer Filtering
- CSS Styling
- GeoSearch
- CAS
- Monitor (Core, Hibernate)
- Importer (Core, BDB Backend)
- INSPIRE
- Printing

Coverage Formats

- GDAL
- Image Pyramid
- JPEG2K
- JDBC Image Mosaic

Services

- CSW
- WCS 2.0 EO
- WPS
- WPS Hazelcast

- Instalação



Platform Independent Binary

Operating system independent runnable binary.



Mac OSX Installer

DMG for OSX platforms.



Windows Installer

Installer for Windows platforms.



Web Archive

Web Archive (war) for servlet containers.

- Executável
- War container

+ Java Runtime Environment (JRE)

- Extensões

- INSPIRE

1. Download da extensão (*.jar).

2. Extrair e copiar para

<GEOSERVER_ROOT>/WEB-INF/lib

/var/lib/tomcat7/webapps/geoserver/WEB-INF/lib

3. Restart do GeoServer.

sudo service tomcat7 restart

Vector Formats

- App Schema
- ArcSDE
- DB2
- H2
- MySQL
- Oracle
- Pregeneralized Features
- SQL Server
- Teradata

Output Formats

- Excel
- Image Map
- OGR
- XSLT
- DXF
- JPEG Turbo

Miscellaneous

- Chart Symbolizer
- Control Flow
- Cross Layer Filtering
- CSS Styling
- GeoSearch
- CAS
- Monitor (Core, Hibernate)
- Importer (Core, BDB Backend)
- INSPIRE
- Printing

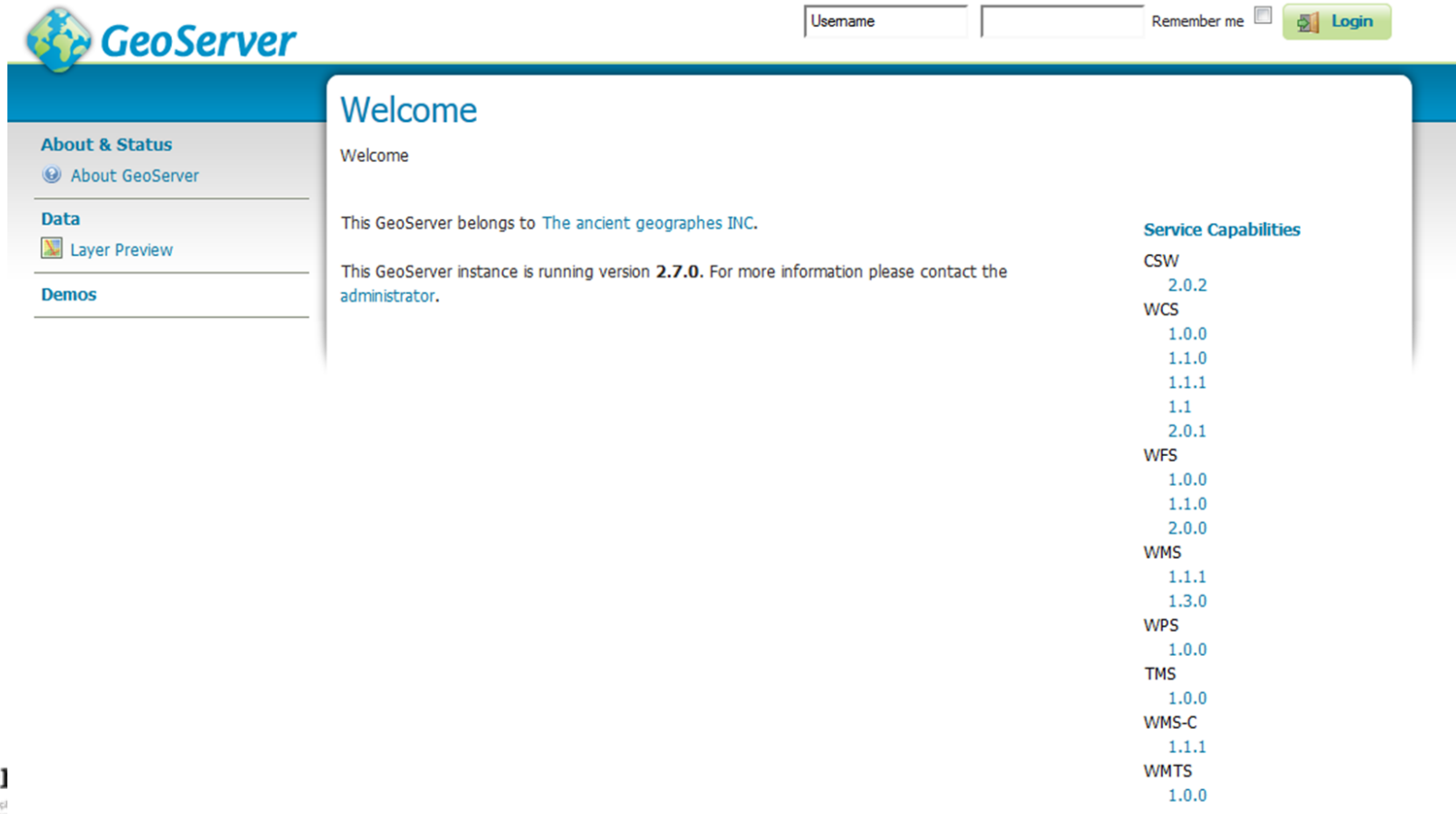
Coverage Formats

- GDAL
- Image Pyramid
- JPEG2K
- JDBC Image Mosaic

Services

- CSW
- WCS 2.0 EO
- WPS
- WPS Hazelcast

- Acesso ao *GeoServer Web Administration Interface*:
<http://localhost:8080/geoserver/web/>



The screenshot shows the GeoServer Web Administration Interface. At the top left is the GeoServer logo. To the right of the logo are two input fields for 'Username' and a 'Remember me' checkbox. Further right is a green 'Login' button with a key icon. Below the header is a blue navigation bar with a sidebar on the left containing links for 'About & Status', 'Data', and 'Demos'. The main content area is titled 'Welcome' and contains the following text:

Welcome

This GeoServer belongs to [The ancient geographies INC.](#)

This GeoServer instance is running version **2.7.0**. For more information please contact the administrator.

On the right side of the main content area, there is a section titled 'Service Capabilities' listing various services and their versions:

- CSW: 2.0.2
- WCS: 1.0.0, 1.1.0, 1.1.1, 1.1, 2.0.1
- WFS: 1.0.0, 1.1.0, 2.0.0
- WMS: 1.1.1, 1.3.0
- WPS: 1.0.0
- TMS: 1.0.0
- WMS-C: 1.1.1
- WMTS: 1.0.0

Informações do ambiente GeoServer

Welcome

This GeoServer belongs to [The ancient geographies INC.](#)

19 Layers

[+ Add layers](#)

9 Stores

[+ Add stores](#)

7 Workspaces

[+ Create workspaces](#)

This GeoServer instance is running version **2.1.3**. For more information please contact the [administrator](#).

Gestão dos dados espaciais

Configuração dos serviços OGC

Configurações gerais

Configurações de segurança

links para exemplos de aplicações

Service Capabilities

WCS	1.0.0
	1.1.1
WFS	1.0.0
	1.1.0
WMS	1.1.1
	1.3.0
TMS	1.0.0
WMS-C	1.1.1
WMTS	1.0.0

Descrição dos serviços disponíveis

About & Status

- Server Status
- GeoServer Logs
- Contact Information
- About GeoServer

Data

- Layer Preview
- Workspaces
- Stores
- Layers
- Layer Groups
- Cached Layers
- Styles

Services

- WFS
- WCS
- WMS

Settings

- Global
- GeoWebCache
- JAI
- Coverage Access

Security

- Users
- Data security
- Service security
- Catalog security

Demos

About & Status

- Server Status
- GeoServer Logs
- Contact Information
- About GeoServer

Data

- Layer Preview
- Workspaces
- Stores
- Layers
- Layer Groups
- Styles

Services

- CSW
- WCS
- WFS
- WMS

Settings

- Global
- JAI
- Coverage Access

Tile Caching

- Tile Layers
- Caching Defaults
- Gridsets
- Disk Quota

Security

- Settings
- Authentication
- Passwords
- Users, Groups, Roles
- Data
- Services

Demos

Tools

Contact Information

Set the contact information for this server.

Contact

Claudius Ptolomaeus

Organization

The ancient geographes INC

Position

Chief geographer

Address Type

Work

Address

Address Delivery Point

City

Alexandria

State

ZIP code

Country

Egypt

Address Electronic Mail Address

Telephone

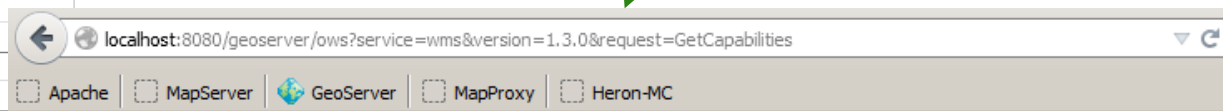
Fax

Email

claudius.ptolomaeus@gmail.com

• Informações de contacto.

• Metadados para os serviços OGC.



```

- <ContactInformation>
- <ContactPersonPrimary>
  <ContactPerson>Claudius Ptolomaeus</ContactPerson>
  <ContactOrganization>The ancient geographes INC</ContactOrganization>
</ContactPersonPrimary>
<ContactPosition>Chief geographer</ContactPosition>
- <ContactAddress>
  <AddressType>Work</AddressType>
  <Address/>
  <City>Alexandria</City>
  <StateOrProvince/>
  <PostCode/>
  <Country>Egypt</Country>
</ContactAddress>
<ContactVoiceTelephone/>
<ContactFacsimileTelephone/>
<ContactElectronicMailAddress>claudius.ptolomaeus@gmail.com</ContactElectronicMailAddress>
  
```

About & Status

- Server Status
- GeoServer Logs
- Contact Information
- About GeoServer

Data

- Layer Preview
- Workspaces
- Stores
- Layers
- Layer Groups
- Cached Layers
- Styles

Services

- WFS
- WCS
- WMS

Settings

- Global
- GeoWebCache
- JAI
- Coverage Access

Security

- Users
- Data security
- Service security
- Catalog security

Demos

Welcome

Welcome

This GeoServer belongs to [The ancient geographies INC.](#)

- 19 Layers
- 9 Stores
- 7 Workspaces

This GeoServer instance is running version **2.1.3**. For more information please contact the [administrator](#).

Configuração dos serviços OGC:

- Metadados
- Limited SRS list
- Watermark Settings (WMS)
- WMS Settings → Queryable e Opaque
- Maximum number of features (WFS)
- Extra SRS codes for WFS 2.0 (WFS)
- Service Level (WFS), colocar como **basic**

Service Capabilities

WCS
1.0.0
1.1.1

WFS
1.0.0
1.1.0

WMS
1.1.1
1.3.0

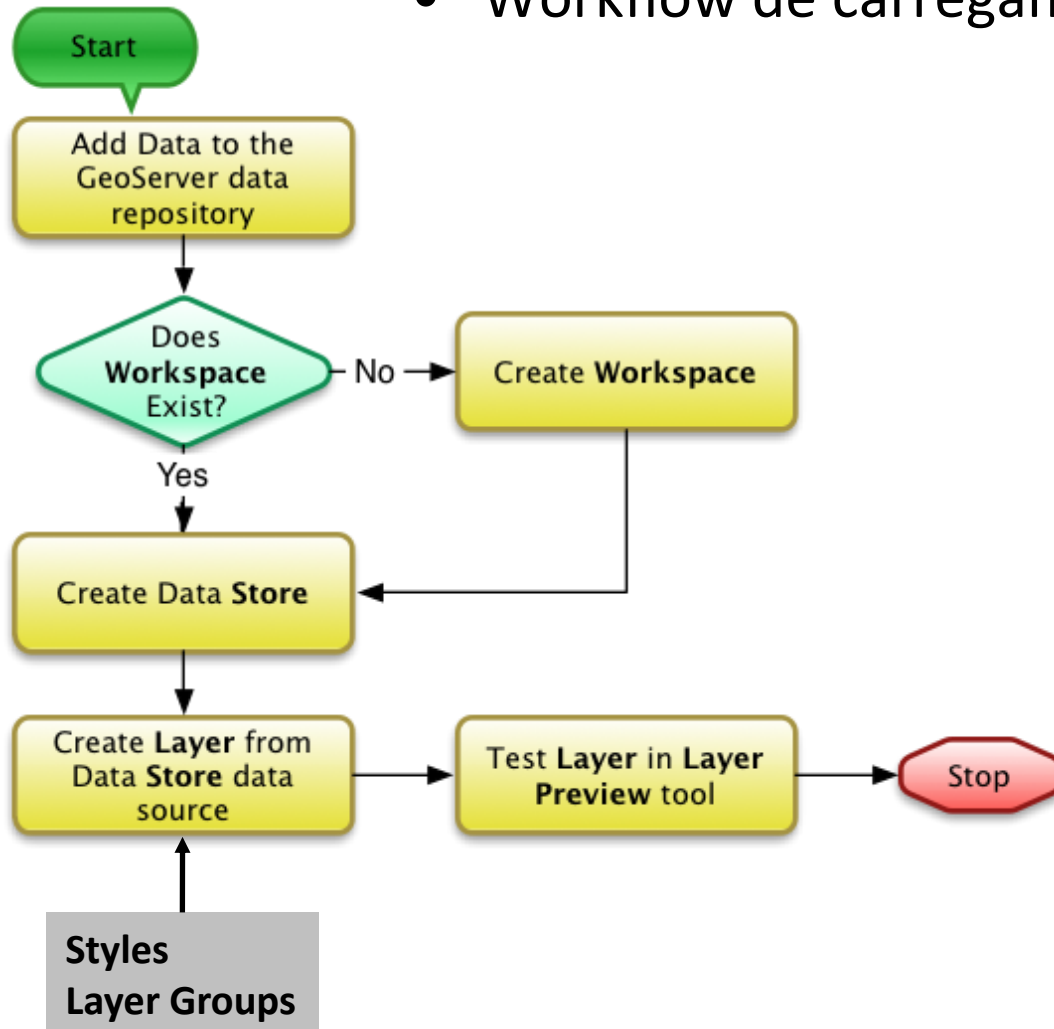
TMS
1.0.0

WMS-C
1.1.1

WMTS
1.0.0

Serviços de Visualização e Descarregamento

- Workflow de carregamento dos dados



- Workspace - WMS / WFS Service
 - INSPIRE

INSPIRE

Language
por ▼

Service Metadata URL
http://snig.dgterritorio.pt/geoportal/csw/discovery?

Service Metadata Type
CSW GetRecord by ID request ▼

Spatial Dataset Identifiers

Code	Namespace	
mycode	http://myuri.org	Remove

Add identifier

Submit Cancel

WFS



INSPIRE

Language

por ▼


Service Metadata URL

http://snig.dgterritorio.pt/geoportal/csw/discovery?

Service Metadata Type

CSW GetRecord by ID request ▼

WMS



Network Services > Technical Guidelines

The INSPIRE Implementing Rules on Network Services specify what needs to be implemented at an abstract and generic level, the non-binding Technical Guidelines specify how legal obligations could be implemented.



Title

[Technical Guidance for implementing download services using the OGC Sensor Observation Service and ISO 19143 Filter Encoding](#)

[Technical Guidance for the implementation of INSPIRE Discovery Services](#)

[Technical Guidance for the implementation of INSPIRE Download Services](#)

[Technical Guidance for the implementation of INSPIRE Download Services using Web Coverage Services \(WCS\)](#)

[Technical Guidance for the implementation of INSPIRE View Services](#)

[Technical Guidance for the INSPIRE Schema Transformation Network Service](#)

<http://inspire.ec.europa.eu/Technical-Guidelines2/Network-Services/41>

- INSPIRE - WMS get capabilities

<http://localhost:8080/geoserver/caop/wms?service=wms&version=1.3.0&request=GetCapabilities>

host
path
Parâmetros

Orientações Técnica (Technical Guidance View Services)

Requisito de implementação 1

- WMS 1.3.0
- schemas INSPIRE

-<WMS_Capabilities version="1.3.0" updateSequence="181" xsi:schemaLocation="http://www.opengis.net/wms http://localhost:8080/geoserver/schemas/wms/1.3.0/capabilities_1_3_0.xsd http://inspire.ec.europa.eu/schemas/inspire_vs/1.0 http://inspire.ec.europa.eu/schemas/inspire_vs/1.0/inspire_vs.xsd">

- INSPIRE - WMS get capabilities

<http://localhost:8080/geoserver/caop/wms?service=wms&version=1.3.0&request=GetCapabilities>

Orientações Técnica (Technical Guidance View Services)

Requisito de implementação 2

– Extensão INSPIRE

```

- <inspire_vs:ExtendedCapabilities>
  - <inspire_common:MetadataUrl xsi:type="inspire_common:resourceLocatorType">
    - <inspire_common:URL>
      http://snig.dgterritorio.pt/geoportal/rest/document?id={F70C6F98-1051-4903-B236-0785AA60F966}
    </inspire_common:URL>
    <inspire_common:MediaType>application/vnd.ogc.csw.GetRecordByIdResponse_xml</inspire_common:MediaType>
  </inspire_common:MetadataUrl>
  - <inspire_common:SupportedLanguages xsi:type="inspire_common:supportedLanguagesType">
    - <inspire_common:DefaultLanguage>
      <inspire_common:Language>por</inspire_common:Language>
    </inspire_common:DefaultLanguage>
    - <inspire_common:SupportedLanguage>
      <inspire_common:Language>por</inspire_common:Language>
    </inspire_common:SupportedLanguage>
  </inspire_common:SupportedLanguages>
  - <inspire_common:ResponseLanguage>
    <inspire_common:Language>por</inspire_common:Language>
  </inspire_common:ResponseLanguage>
</inspire_vs:ExtendedCapabilities>

```

- INSPIRE - WMS get capabilities

<http://localhost:8080/geoserver/caop/wms?service=wms&version=1.3.0&request=GetCapabilities>

Orientações Técnica (Technical Guidance View Services)

Requisito de implementação 39

– Nomes dos layers harmonizados

```
- <Layer queryable="1" opaque="0">  
  <Name>AU.AdministrativeUnits</Name>  
  <Title>CAOP_AreaAdministrativa</Title>  
  <Abstract>CAOP2015 Area Administrativa</Abstract>
```

- INSPIRE - WMS get capabilities

<http://localhost:8080/geoserver/caop/wms?service=wms&version=1.3.0&request=GetCapabilities>

Orientações Técnica (Technical Guidance View Services)

Requisito de implementação 40

- Códigos EPSG
- Lista de COORDINATE REFERENCE SYSTEMS
- BoundingBox por cada CRS

```

<!--Limited list of EPSG projections:-->
<CRS>EPSG:3763</CRS>
<CRS>EPSG:3857</CRS>
<CRS>EPSG:4258</CRS>
<CRS>EPSG:4326</CRS>
<CRS>CRS:84</CRS>
<EX_GeographicBoundingBox>
  <westBoundLongitude>-31.358448661806477</westBoundLongitude>
  <eastBoundLongitude>-15.852728388428394</eastBoundLongitude>
  <southBoundLatitude>30.014592925706985</southBoundLatitude>
  <northBoundLatitude>40.69203278277499</northBoundLatitude>
</EX_GeographicBoundingBox>
<BoundingBox CRS="CRS:84" minx="-31.358448661806477" miny="30.014592925706985" maxx="-15.852728388428394" maxy="40.69203278277499"/>
<BoundingBox CRS="EPSG:3763" minx="-2271157.464746852" miny="-1045733.6415161755" maxx="-652800.7874782821" maxy="381983.6572934514"/>
<BoundingBox CRS="EPSG:4326" minx="30.014592925706985" miny="-31.358448661806477" maxx="40.69203278277499" maxy="-15.852728388428394"/>
<BoundingBox CRS="EPSG:4258" minx="30.01459292652477" miny="-31.358448661806477" maxx="40.69203278370781" maxy="-15.852728388428394"/>
<BoundingBox CRS="EPSG:3857" minx="-3490806.537099308" miny="3505425.765987839" maxx="-1764717.6518839211" maxy="4967022.146035399"/>
  
```

Implementation Requirement 40 It is mandatory to use geographical coordinate system based on ETRS89 in continental Europe and ITRS outside continental Europe.

Table 6: CRS recommended codes

CRS value	Usage
EPSG: 4258	ETRS89 geographic (Continental Europe)
EPSG: 4326	WGS 84 (World), Low resolution datasets
CRS: 84	WGS 84 (Outside continental Europe)

- INSPIRE - WMS get capabilities

<http://localhost:8080/geoserver/caop/wms?service=wms&version=1.3.0&request=GetCapabilities>

Orientações Técnica (Technical Guidance View Services)

Requisito de implementação 41 a 46

– Especificação OGC Styled Layer Descriptor (SLD)

```
-<Style>
  <Name>caop_area</Name>
  <Title>INSPIRE AAD</Title>
  <Abstract>Estilo de representacao das Areas Administrativas.</Abstract>
-<LegendURL width="20" height="20">
  <Format>image/png</Format>
  <OnlineResource xlink:type="simple" xlink:href="http://localhost:8080/geoserver/caop/ows?service=WMS&request=GetLegendGraphic&format=image%2Fpng&width=20&height=20&layer=AU.AdministrativeUnits"/>
</LegendURL>
```

- INSPIRE - WFS get capabilities

<http://localhost:8080/geoserver/caop/wfs?service=wfs&version=2.0.0&request=GetCapabilities>

Orientações Técnica (Technical Guidance Download Services)

- WFS 2.0.0
- schemas INSPIRE
- Extensão INSPIRE
- Nomes dos layers harmonizados

- <**wfs:WFS_Capabilities** **version**="2.0.0" **xsi:schemaLocation**="http://www.opengis.net/wfs/2.0 http://localhost:8080/geoserver/schemas/wfs/2.0/wfs.xsd http://inspire.ec.europa.eu/schemas/inspire_dls/1.0 http://inspire.ec.europa.eu/schemas/inspire_dls/1.0/inspire_dls.xsd" **updateSequence**="181">

- INSPIRE ATOM

SNIG

- Início
- Apresentação
- SNIG2020
- Evolução
- Edição e Publicação de




Metadados

- Catálogo de pesquisa
- Visualizador
- Outras IIG

INSPIRE.PT

- A diretiva
- Consultas
- Transposição
- Calendário
- Disposições de execução
- **Documentos técnicos**
- Arquivo documental
- INSPIRE EU

Documentos técnicos

 Atualizado em Segunda, 16 Janeiro 2017 15:31
  Administrador
 


- **InspireId**, Grupo de Trabalho Transversal (GTI-TR), Janeiro 2017.
Padrão a utilizar em Portugal para o identificador inspireId dos objetos geográficos INSPIRE, sob a forma de um URI.
- **Metadados para pesquisa e interoperabilidade entre infraestruturas de informação geográfica**, (Henrique Silva, DGT) - Novembro 2016.
Palavras-chave a utilizar nos metadados para melhoria das pesquisas de informação geográfica.
- **Anexo do documento InspireId** - Grupo de Trabalho Transversal (GTI-TR), Novembro 2016.
- **Serviço de Descarregamento INSPIRE Atom**, (Henrique Silva, DGT) - Julho 2016.
Implementação de serviços de descarregamento de CDG com um custo de complexidade e implementação mínimos.
- **Identificador do Recurso**, Grupo de Trabalho Transversal (GTI-TR), Junho 2016.
Padrão a utilizar em Portugal para um identificador permanente de CSDG, sob a forma de um URI.
- **Identificadores para as Listas de Códigos e Códigos**, Grupo de Trabalho Transversal (GTI-TR), Junho 2016.
Padrões a utilizar em Portugal para identificadores permanentes de listas de códigos e códigos não definidos no INSPIRE Registry, sob a forma de um URI e mantidos a nível nacional através da aplicação FOSS Re3gistry.
- **Manual de Validação - Procedimentos para a validação de Conjuntos de Dados Geográficos e Serviços de Dados Geográficos**, (Danilo Furtado, DGT) - Março 2016.
Principais procedimentos a seguir para efeitos de validação de Conjunto de Dados Geográficos (CDG) e Serviços de Dados Geográficos (SDG) monitorizados ou a monitorizar, no âmbito da Diretiva INSPIRE
- **Perfil Nacional de Metadados de Informação Geográfica (Perfil MIG) v. 2.0** (Henrique Silva, DGT; Ana Catarina Mariano, APA; Marlene Assis, RAA; Luís Antunes, RAM), Julho 2013.
Perfil Nacional de Metadados de Informação Geográfica (Perfil MIG) baseado nas normas ISO 19115 e ISO 19119 e requisitos do INSPIRE

<http://mapas.dgterritorio.pt/inspire/atom/downloadservice.xml>

Recursos

- GeoServer User Manual
<http://docs.geoserver.org/stable/en/user/>
- Introduction to GeoServer
<http://workshops.boundlessgeo.com/geoserver-intro/>
- GeoServer Training Modules
<http://geoserver.geo-solutions.it/edu/en/>
- ATOM
http://snig.dgterritorio.pt/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=200&Itemid=360&lang=pt
<http://inspire-geoportal.ec.europa.eu/demos/ccm/codeview.html>



QGIS

Utilização e exploração de SDG



- QGIS
 - Ferramentas de geoprocessamento, análise espacial, produção cartográfica, etc.
 - Integração com outros softwares FOSS4G: GRASS, SAGA, Sextante, GDAL/OGR, LasTools, R, Orfeo Toolbox, TauDEM, entre muitos outros.
 - **Servidor de Mapas WMS/WFS/WFS-T/WCS**, através do QGIS Server.
 - Publicação de mapas na Web (WebGIS) via QGIS Cloud.
 - Extensível via plugins.
 - **Suporte a OGC WebServices**
 - WMS (Web Map Service)
 - WMTS (Tile Service) – na tab WMS
 - WFS (Web Feature Service)
 - WCS (Web Coverage Service)
 - WPS (Web Processing Service - Plugin)
 - CSW (Catalogue Service - Plugin)

Recursos

- Guia de apoio à utilização de serviços WFS
<http://mapas.dgterritorio.pt/>

- INSPIRE PT
<http://snig.dgterritorio.pt/inspire/historico.asp>



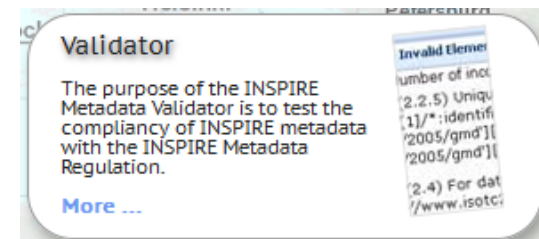
Validação INSPIRE

Serviços de Dados Geográficos

Validação INSPIRE dos SDG

- CSDG validos com as Disposições de Execução (DE) e as Technical Guidelines (TG).
- O que deve ser testado?
 - Validação dos metadados que estão nos Serviço de Pesquisa (e.g. SNIG).
 - Validação dos metadados que estão incorporados no Serviço de Visualização e Serviço de Descarregamento.
 - Validação da conformidade dos SDG, verificação das DE e das TG.

- Validação dos metadados

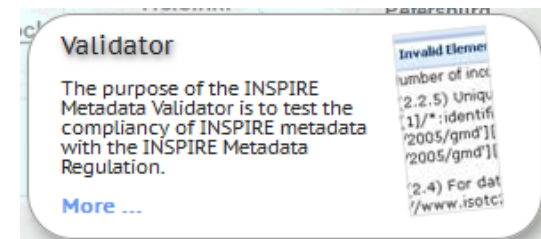


INSPIRE Geoportal Metadata Validator

- Possibilita a validação dos seguintes recursos:
 - Metadados codificados segundo a norma ISO 19139;
 - Serviços de Pesquisa: OGC CSW 2.0.2 AP ISO 1.0.1 com extensão INSPIRE;
 - Serviços de Visualização: ISO 19128 (OGC WMS 1.3.0), OGC WMTS 1.0.0 com extensão INSPIRE;
 - Serviços de Descarregamento: ATOM, ISO 19142 (OGC WFS 2.0.0) com extensão INSPIRE.

Validação INSPIRE dos SDG

- Validação dos metadados



INSPIRE Geoportal Metadata Validator

<http://inspire-geoportal.ec.europa.eu/validator2/>





1. Validação dos metadados disponíveis no Catálogo de Metadados do SNIG.
2. Validação dos metadados dos SDG incorporados nos próprios SDG.

- **Recursos**

<http://snig.dgterritorio.pt>

Documentos técnicos - Formação

Documentos técnicos


 Atualizado em Segunda, 16 Janeiro 2017 15:31
 
 Administrador
 


- **InspireId**, Grupo de Trabalho Transversal (GTI-TR), Janeiro 2017.
Padrão a utilizar em Portugal para o identificador inspireId dos objetos geográficos INSPIRE, sob a forma de um URI.
- **Metadados para pesquisa e interoperabilidade entre infraestruturas de informação geográfica**, (Henrique Silva, DGT) - Novembro 2016.
Palavras-chave a utilizar nos metadados para melhoria das pesquisas de informação geográfica.
- **Anexo do documento InspireId** - Grupo de Trabalho Transversal (GTI-TR), Novembro 2016.
- **Serviço de Descarregamento INSPIRE Atom**, (Henrique Silva, DGT) - Julho 2016.
Implementação de serviços de descarregamento de CDG com um custo de complexidade e implementação mínimos.
- **Identificador do Recurso**, Grupo de Trabalho Transversal (GTI-TR), Junho 2016.
Padrão a utilizar em Portugal para um identificador permanente de CSDG, sob a forma de um URI.
- **Identificadores para as Listas de Códigos e Códigos**, Grupo de Trabalho Transversal (GTI-TR), Junho 2016.
Padrões a utilizar em Portugal para identificadores permanentes de listas de códigos e códigos não definidos no INSPIRE Registry, sob a forma de um URI e mantidos a nível nacional através da aplicação FOSS Re3gistry.
- **Manual de Validação - Procedimentos para a validação de Conjuntos de Dados Geográficos e Serviços de Dados Geográficos**, (Danilo Furtado, DGT) - Março 2016.
Principais procedimentos a seguir para efeitos de validação de Conjunto de Dados Geográficos (CDG) e Serviços de Dados Geográficos (SDG) monitorizados ou a monitorizar, no âmbito da Diretiva INSPIRE
- **Perfil Nacional de Metadados de Informação Geográfica (Perfil MIG) v. 2.0** (Henrique Silva, DGT; Ana Catarina Mariano, APA; Marlene Assis, RAA; Luís Antunes, RAM), Julho 2013.
Perfil Nacional de Metadados de Informação Geográfica (Perfil MIG) baseado nas normas ISO 19115 e ISO 19119 e requisitos do INSPIRE

Criação de Serviços de Dados Geográficos.

